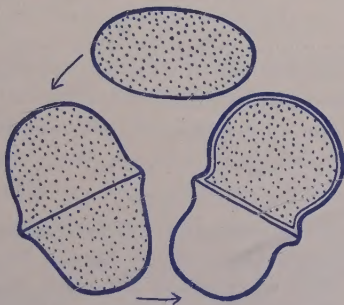
昭和三十一年九月十五日印刷 昭和三十一年九月二十日発行 (毎月二十日発行)
昭和二十六年四月十三日第三種郵便物認可

第31巻 第9号 Vol. 31 No. 9

植物研究雑誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

昭和31年9月 SEPTEMBER 1956

津村研究所

Tsumura Laboratory

TOKYO

目　　次

Contents

〔表紙カットの説明〕 本誌第 **31** 巻第 7 号参照のこと。

〔Explanation of the cut in the cover〕 Development of *Entomophthora Grylli* (After Thaxter)

植　研

Journ. Jap. Bot.

理学博士　牧野富太郎 創始　主幹 薬学博士　朝比奈泰彦

植 物 研 究 雑 誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

第 31 巻　第 9 号　(通巻第 344 号)　昭和 31 年 9 月 発行

Vol. 31 No. 9　September 1956

神　谷　　平*: **Makinoella tosaensis Okada の生殖方法**

Taira, KAMIYA*: A report on the reproduction of *Makinoella tosaensis* Okada

Makinoella tosaensis Okada は 1939 年 9 月末，岡田喜一博士が四国高知高等学校構内のコンクリート池で採集され，その形状，特徴が緑藻 Oocystaceae の *Oocystis* や *Nephrocytium* とも違つているので新属，新種として発表された。その後，再度調査のため柳田文雄氏に依頼して同じ池で採集されたが見当らず，絶滅したかの観があつた。然るに筆者は 1955 年 11 月 10 日愛知県春日井市で金魚養育池の藻類を採集中，たまたまこの *Makinoella* を見出した。早速，岡田先生に見て頂いたところ同種であることが分つた。翌 1956 年 1 月 12 日再度採集して，この藻の生殖方法を精査した結果 colony の形式に興味あることが分つたのでここに報告する。

本藻の産地は愛知県春日井（カスガイ）市鷹来（タカギ）町，名城大学農学部構内にある円形のコンクリート池で，これは直径 8.5 m，水深 0.85 m で，水面上排水管により水位は年中余り変化がなく，pH. 8.8。この池は 1941 年頃に出来，1954 年春金魚，鮒を放魚し，水色は常に淡黄緑色不透明である。plankton net で水表下と底を引き水垢と共に採集した。採集 2 回共に *Makinoella* が優占的で，その外 *Coelastrum* sp., *Tetraedron minimum* (A. Broun) Hansgirg が多く，*Scenedesmus quadricauda* (Turp.) de Brébisson, *S. quadricauda* var. *maximus* West et West, *S. quadricauda* var. *quadrispina* (Chod.) G.M. Smith, *Tetradesmus wisconsinense* G.M. Smith, *Cosmarium* sp., *Peridinium* sp. 等が僅かに混入していた。

Makinoella の colony は常に厚い粘液質 (Fig. 4, a) に包まれ，その中に含まれる細胞数（この細胞は無性的な分裂によつて出来た autospore の発育したものである）は 1—64 個で，対をしていた細胞は更に明瞭で普通 1 重或は 2 重，稀に 3 重の膨化膜

---

* 愛知学芸大学生物学教室. Biological Institute, Aichi Gakugei University, Okazaki-City, Aichi Pref.

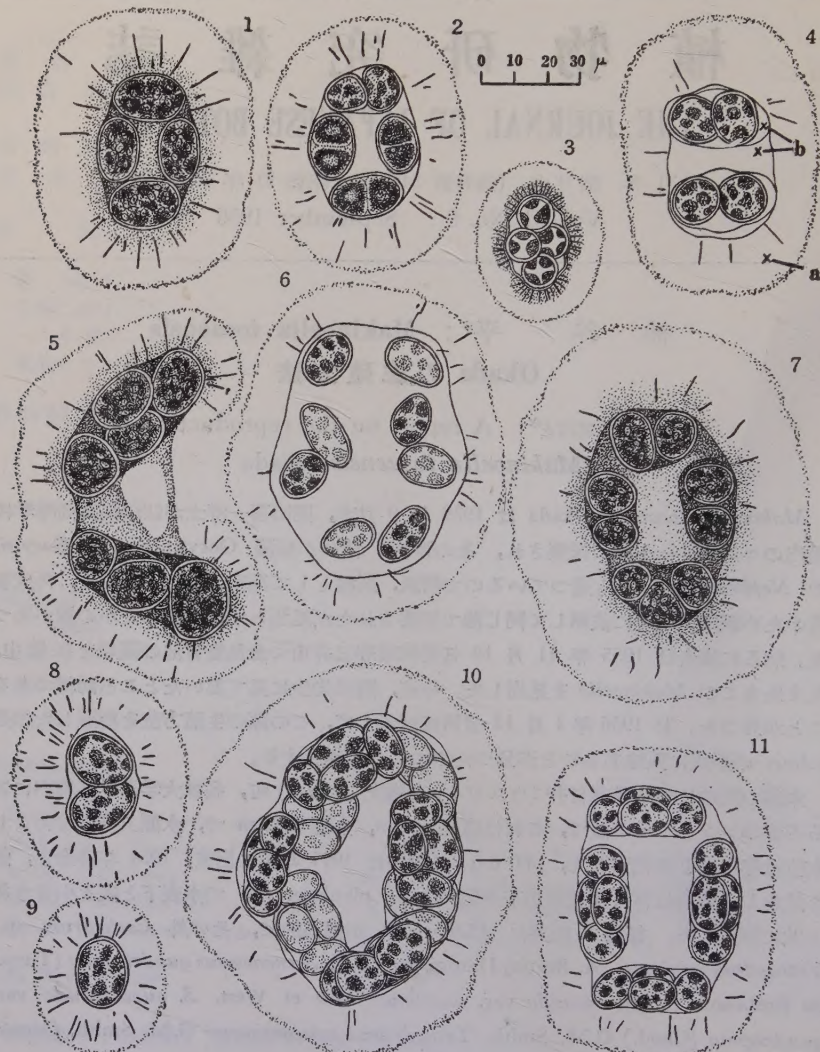



Fig. 1. *Makinoella tosaensis.* various stages of reproduction　1. Typical four-celled colony　2. formation of autospores　3. four young autospores　4 and 7. colonies of two successive cell generations by production of autospores　5. disintegration of a mature colony　6. formation of eight autospores in a mother-cell　8. colony of two autospores　9. 1-celled colony　10. 32-celled colony　11. typical 16-celled colony 1, 3, 5, and 7 are stained by gentian violet; 1, 2, 4, 7. A plane arrangement of cells in the colonies; 5, 6, 10, 11. three dimensional arrangement of cells in the colonies; a, gelatinous matrix; b, gelatinized walls of mother-cells. (ca ×475)

(Fig. 4, b) がある。生体の colony を gentian violet で染色すると外側の粘液質は内側に入る程よく染まり，桃色を呈するが，細胞の周囲の膨化膜は碧紅色に染まり，内側の膨化膜程濃く染まるが細胞は一般に暗色不透明に染まることは殆んどない (Fig. 1, 3, 5, 7)。細胞の形は球形，楕円形，三角握飯形等で，大きさは短径 12-18 μ, 長径 14-27 μ, 葉緑体は若い細胞 (Fig. 3) に明瞭であり，成熟細胞は含有物によつて見にくくなつているが数個乃至 10 余個，細胞膜に沿つて散在し，pyrenoid は見えない。1 colony 内の細胞の数は普通 1, 2, 4, 8, 16, 32 稀に 64 個であるが，中には autospore の形成の遅速或は 1 colony 内の各細胞が規則的に同数の autospore を作らないで 2 個や 4 個のものが混在するために奇数又は端数のものがかなり見られた。

近属の生殖方法については *Oocystis* ，多くは autospore によるもので僅かな種に aplanospore が知られ，*Nephrocytium* は autospore のみで，何れも autospore は 1 母細胞内に 2, 4, 8 或は 16 個作られ *Oocystis* では継続 2, 3, 4 代の細胞世代 (cell generation) を 1 colony 内に有することが知られ，両属共に有性生殖は知られていない。*Makinoella* の生殖方法について岡田先生はこれら両属と同様であると述べられている通り常に autospore による生殖方法であつた。

Makinoella の autospore は 2, 4 或は 8 個形成され (Fig. 8, 1, 3, 6)，その形成は Fig. 2 のように原形質が 2 分される。このように 4 分或は 8 分されてそれぞれの数の autospore を形成して新しい細胞膜に包まれると母細胞膜は膨化し，この娘細胞が成熟して更に autospore を作つた後も膨化膜は残るため，1 colony 内の細胞世代の数が分る。これは表に示した通りであるが細胞世代数は普通 2 代，3 代稀に 4 代である。

Table; The number of cells and successive cell generations in a colony of *Makinoella tosaensis*

<table>
<tr><th>1 st cell gen.</th><th>2 nd cell gen.</th><th>3 rd cell gen.</th><th>4 th cell gen.</th></tr>
<tr><td rowspan="7">**1**</td><td rowspan="2">②—**2**</td><td>②— **4**</td><td></td></tr>
<tr><td>④— **8**</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">④—**4**</td><td>②— **8**</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">④—**16**</td><td>②—**32**</td></tr>
<tr><td>④—**64**</td></tr>
<tr><td rowspan="2">⑧—**8**</td><td>②—**16**</td><td></td></tr>
<tr><td>④—**32**</td><td></td></tr>
</table>

註 (1) ○内の数字は 1 母細胞内の autospore の数。
(2) ゴジツク数字は 1 colony 内の細胞数。
(3) 4 th cell gen. の細胞数は不規則なものから判定した。

大きくなつた colony は或時期に分解して独立した daughter-colony になる (Fig. 5). この daughter-colony の細胞数は 1, 2 或は 4 個で，これらの細胞は更に autospore を作り (Fig. 3)，増大し，分解して無性的な生殖を繰返すと考えられる。

Makinoella の colony 内の細胞排列の型式は一般に細胞数，特に母細胞内に出来る autospore の数によつて定まる。概して autospore が2個のときは，これらの胞子は皆母細胞の並んだ面と同一平面上に並ぶ (Fig. 2, 4, 7)。又1母細胞内に4個の autospore を形成した時には，その胞子の排列は殆んどのものが特有な長方形をなし (Fig. 1, 5, 10, 11) (少数ではあるが1 colony 内に1細胞のみ存するものが2或は4個の autospore を形成したときに，長方形の排列をしないで *Oocystis* に見るように autospore が隔離散在した型式のものもあつた)，その胞子の排列面は母細胞の排列する面と垂直をなして並び，従つて1つの colony 内にある全細胞（又は autospore）は立体的な排列となる (Fig. 5, 10, 11)。1母細胞内に8個の autospore を形成した colony は筆者が観察した範囲では皆各 autospore は接着しないで膨化した母細胞膜内に散在し *Oocystis parva* West et West に似ている (Fig. 6)。更にこの colony の8個の各母細胞が各4個の autospore を形成して32細胞を包む colony を数個観察したが，何れもそれぞれ4個群の排列面は colony の外縁に面していた (Fig. 10)。

以上要約するに，*Makinoella* の生殖方法は無性的な autospore を 2, 4 或は 8 個ずつ継続的に形成し，そのため colony 内の細胞世代は 2, 3 稀に 4 代を含み，全細胞数は 1, 2, 4, 8, 16, 32 或は 64 個となる。colony は次第に増大し，或時期には分解し，daughter-colony となつて数を増す。一方 colony 内の細胞の排列は概して長方形をとり，特に Fig. 1, 11 は規則的に特有な長方形であり，平面に並んだ4個の autospore が母細胞の並ぶ面と垂直な方向に位置をとつて立体的になることは近属のものと非常に趣を異にし，この藻の特異な所以である。

Summary

Makinoella Tosaensis Okada was first reported as a new genus belonging to Oocystaceae by Dr. Yoshikazu Okada, which was collected at Kōchi City, Shikoku, 1949. This rare alga, however, later seemed to become extinct in this locality. Recently, the author fortunately found it at Takagi in the suburb of Nagoya City and could have some opportunities to investigate its mode of reproduction with a large number of this alga, and the following facts were made clear.

(1) Reproduction is made only by asexual division of the cells.

(2) The number of the cells in a colony is 1, 2, 4, 8, 16, 32 or 64, surrounded by 1 or 2 rarely 3 gelatinized walls of the mother-cell (Fig. 4, b), including 2, 3 or 4 successive cell generations, and the outer most side is covered with a thick

colorless gelatinous matrix (Fig. 4, a).

(3) These colonies, sometimes, disintegrate into several daughter-colonies to form new ones (Fig. 5).

The above stated facts show that the colonies of this species resembles to those of some colonial species of *Oocystis* and *Nephrocytium*, but the following characteristics are found only in *Makinoella*.

(4) The cell-arrangement in the colony are more or less rectangular, especially in case of 4-or 16-celled colonies (Fig. 1, 11).

(5) When the cell contents divide into two autospores, all the spores in a colony arrange themselves in the plane of mother-cells (Fig. 2, 7). But when four autospores are formed, these ones in each mother-cell arrange themselves in a plane just perpendicular to the plane of mother-cells (Fig. 5, 10, 11), and three dimensional colonies are formed.

References

Fritsch, F. E., Structure and Reproduction of the Algae. Cambridge Univ. Press, London, 1948.

Okada, Y.K., *Makinoella tosaensis*, a new genus and species of Oocystaceae. Journ. Jap. Bot., Vol. **34**, Nos. 1-12, 1949.

———, Algae Aquae Japonicae Exsiccatae. Ser. II, Hattori Bot. Lab. Nichinan-shi, 1950.

Smith, G. M., Fresh-water Algae of the United States. 2nd. ed., McGraw-Hill Book Co., New York, 1950.

Prescott, G.W., Algae of the Western Great Lakes Area. Cranbrook Inst. Sc. Bull. No. 31, Michigan, 1951.

Tiffany, L. H. & Britton, M. E., Algae of Illinois. Univ. Chicago Press, Chicago, 1952.

須　賀　瑛　文*: 愛知県における Tolypella gracilis Imahori (Charophyta) について

Hidefumi SUGA*; Notes on *Tolypella gracilis* Imahori (Charophyta) in Aichi Prefecture..

§ は　し　が　き

Tolypella 属は輪藻類の中の一属として，世界に約 14 種[5][6]知られている。本邦においては *Tolypella gracilis* Imahori が唯一の *Tolypella* 属として 1949 年埼玉県大宮市[2]で発見されて以来，北は北海道石狩，南は広島県まで数ヶ所[5]にて採集されている。

筆者は数年来，主として愛知県下において本種を採集調査することが出来たので報告する。特に本種は他の輪藻類と混生することが稀でありまた生育期にもかなり他の種類とずれがあるように思われたので，ここに主としてその生育環境の考察を試みた。尚，報告中の pH はすべて S. Z. K. 水素イオン濃度比色測定器を使用，特に Phenol red (P.R) 8.4～6.8, Bromthymol blue (B.T.B) 7.6～6.0, Methyl red (M.R) 7.5～5.4 の 3 液を用いて測定した。

報告にあたり常に有益な御教示を賜わり，尚本稿を御校閲下さつた金沢大学，理学部，植物学教室の今堀宏三博士に深謝の意を表すると共に御助言をいただいた愛知学芸大学，生物学教室の神谷平先生に感謝する。

§ 観察及び考察

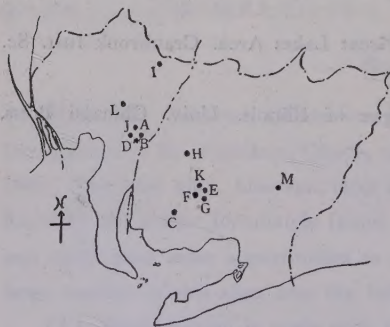



Fig. 1　愛知県における *T. gracilis* の分布
(Distribution map of *T. gracilis* in Aichi-Pref.)

T. gracilis は本県に割合に広く分布している。その産地については，Table. 1 及びFig. 1 にゆずることにして，本稿では主として本種の生態について調査観察した結果を述べたいと思う。

a)　Habitat について

Table. 1 に示したごとく，本県では L, M 両生育地を除き，すべて湿田（水田中でも特に一年中水分をかかすことなく，丘陵地付近の湧水の出る地帯）に産する。従って水深は殆んど 1～5 cm 位のところが多く，植物体は半分空中に露出している場合

*　名古屋市立あずま中学校. Azuma Lower Secondary School, Nagoya-City.

Table. 1. 愛知県における *T. gracilis* の産地と生育環境

生育地番号	生育地	pH 値	生育環境
A	愛知郡豊明村中京競馬場付近（I）	6.3	湿田
B	愛知郡豊明村中京競馬場付近（II）	6.2	〃
C	碧海郡明治村米津	6.6	〃
D	愛知郡豊明村宿付近	6.4	〃
E	岡崎市明大寺町	6.8	〃
F	岡崎市大西町	6.4	〃
G	岡崎市戸崎町	6.4	〃
H	挙母(コロモ)市土橋	6.4	〃
I	東春日井郡定光寺	6.4	〃
J	愛知郡鳴海町平手	6.4	〃
K	岡崎市稲熊町	6.8	〃
L	名古屋市千種区不老町	6.2	池の横の湿地
M	南設楽(シダラ)郡作手(ツクデ)村	6.6	小川
		6.5	

も，しばしば見うけられた (Fig. 2)。この水の深浅はまた植物体の外見にも，いちじるしく影響し，水量の豊富な水深の深い小川に産したもの（例えば M 地の標本）と水田に産したものとでは，一見して植物体の高さなど外形の変異の大きさに驚かされる。即ち L 地の標本は体長 25 cm もあり弱々しいのに反し，他の水田産のものは 5〜10 cm のものが多く，割に太いようである。

Fig. 2　水田に生育する *T. gracilis* (A-habitat)

b)　水素イオン濃度

本種は邦産輪藻類中，*Nitella pulchella* Allen と共に代表的な好酸性植物であるといわれている[5]。そこで筆者は本県内において生育地における pH 値を測定した。この結果 Table. 1 に示した如く最高 6.8 より最低 6.2 となり（平均 6.5）本種がやや好酸性植物であることを確認することが出来た。

c)　Cl 含有量について

本類の生育には Cl の含有量によつて少なからず左右されることは周知の通りである

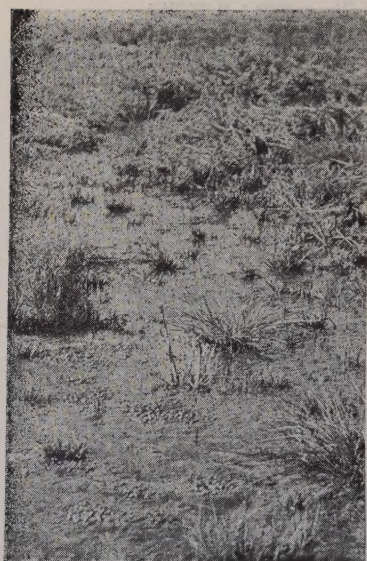
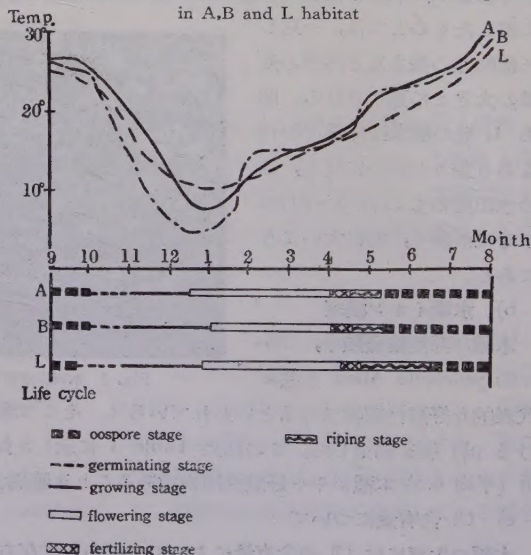



Fig. 3 湿地に生育する *T. gracilis* (B-habitat)

が，今回は本種について A, B, L の三箇所にて調査を行つた。その結果 A……4 mg/L，B……6 mg/L，L……9 mg/L であつた。すなわち貧塩性 (Oligohaline)—5 mg～9 mg/L を示し，このような水質に好んで生育することが想像出来る。しかし調査箇所が僅少なため完全な結果とはいいがたいので，この点については今後の調査を必要とする。

d) 水温と生育週期

水温は水田のような所では冬期 6°C から夏期 29°C（或はそれ以上）の間を大きく変動する（この水温はいずれも，午前 10 時頃の測定による。）そしてこの変動に伴つて植物体の成育状態が変る。即ち筆者が A, B, L の三生育地で観察した例によると，10月上旬に発生しはじめた本種は水温が約 13°C になる 11 月上旬になるとそろそろ成長をはじめ 12 月下旬まで続く。そして 1 月にかけては Antheridia 及び Oogonia がつきはじめる。この頃の水温は A 生育地では 13°C (12 月 17 日)，B 生育地では 6°C (12 月 31 日)，L 生育地では 11°C (12 月 28 日) であつた。このようにして完全に成熟した両性器は 4 月上旬より中旬にかけて水温 14°C 前後の頃受精するものと思われる。やがて 5 月上旬になり水温が 20°C 以上に上昇すると，その生育は阻害されるものと思われ，栄養体の生活も終りに近づき，小枝の先端からくずれはじめる。従つて水温の低い地帯では 5 月をす

Table 2. Relation between life cycle and water temp. in A,B and L habitat

ぎ，6〜7 月月になつても尚性器をつけたまま生育しつづけている栄養体をも見受けられた。即ちこの例として 7 月 29 日南設楽（ミナミシダラ）郡，作手（ツクデ）村において水温 18°C の水田によく生育していたが，この場合付近の水田の水温は 29°C にも昇つていた。

以上述べた如く，本種のは特にその生育に関して，水温によつて大きく左右され，輪藻類中でも，特に低温を好むものとして興味深いものがある。(Table. 2)

e) 生物的要素

本種と同時に同地に生育している輪藻類としては，本県では *Nitella microcarpa* がわずかにみられたのみである。又他の藻類では，アオミドロ (*Spirogyra* sp.)，ホシミドロ (*Zygnema* sp.)，フシナシミドロ (*Vaucheria* sp.) などがみられたことを付記する。

摘　　　要

愛知県下において *T. gracilis* について調査した結果，判明したことを述べる。

1) 本種は本県には広く分布し，湿田に産するものが多い。

2) その生育地の水の pH は 6.2〜6.8 であるところから，やや好酸性植物であると思われる。

3) 生育地の水中の Cl 含有量は 4〜9 mg/L である。

4) 発生は 10 月頃と思われる。

5) 成熟期は 3 月から 4 月の間である。

6) 水温の変化は本種の生育にいちじるしく影響し，20°C 以上になるとその生育は阻害される。

参　考　文　献

1) 今堀宏三： 東亜輪藻類雑記 (2) 植研 **25** (5)：73–75, 1950.

2) Imahori. K： Notes on the Asiatic Charophyta II. Bot. Mag. Tokyo **63**: 260–264. 1950.

3) 今堀宏三： *Tolypella* 属日本で次々発見される。北陸の植物 **1**： 1–3, 1952.

4) ————： 石川県産輪藻の沿革及び特異性 (1) 北陸の植物 **2**： 43–45, 1953.

5) Imahori. K： Ecology, phytogeography and taxonomy of the Japanese Charophyta 140–143, 1954.

6) Wood. R.D： The Characeae, Bot. Rev., **18**, (5)： 317–353.

Summary

Some ecological investigations on *Tolypella gracilis* Imahori in Aichi Prefecture are reported.

1) This species is extensively found in paddy field in Aichi Prefecture. (Fig. 1～2)

2) The pH value of water in which this species grows is 6.2～6.8 and it is supposed that the plant is rather acidophilous.

3) The salinity of water in which this species grows is between 4～9 mg Cl per litre.

4) This species seems to germinate about in October.

5) The fertile stage of this species is found in cold season, i. e. February to April.

6) The growth of this plant is strongly effected by the fluctuation of water temperature, and usually prevented by the higher temperature more than 20°C.

○奄美群島に新しい羊歯数種（新　敏夫）　Toshio SHIN—Some new ferns to Isls. Amami-Gunto.

1954年5月と1955年8月の2回各々2週間づつ奄美群島の各島々を廻り植生調査を行い，数多くの分布上興味ある種類の存在を知つた。顕花植物については初島住彦氏の報告を待つことにして羊歯類のみについて本群島に未記録のものだけを速報しておく。

1) ヤクシマキジノヲ *Plagiogyria adnata* (Bl.) Bedd.
var. *yakushimensis* (K. Sato) Tagawa 奄美大島（湯湾岳）

2) サイゴクホングウシダ *Lindsaya japonica*. Diels 奄美大島，徳之島
正宗氏が金沢大学理科報告1巻2号168頁 (1951) に奄美大島を記録しておられるが今回徳之島にも産することを知つた。

3) タカウラボシ *Phymatodes longissima* J. Smith　奄美大島（住用），沖永良部島（大山）

4) タカノハウラボシ *Phymatopsis Engleri* H. Ito 喜界島，与論島

5) ヒトツバイハヒトデ *Colysis simplicifrons* (Christ.) Tagawa 奄美大島（湯湾岳）

6) デンジソウ *Marsilea quadrifolia* L. 奄美大島，徳之島，与論島

7) スギナ *Equisetum arvense* L. var. *boreale* Rupr. 喜界島

8) ヒロハミヤマノコギリシダ *Diplazium triangulare* Tagawa 奄美大島，徳之島

9) ヒメミゾシダ *Leptogramma amabilis* Tagawa 徳之島
従来沖縄島，石垣島，西表島迄知られていた本種が奄美群島にも発見された。

10) ハナヤスリ *Ophioglossum vulgatum* L. 奄美大島（湯湾岳）

館岡亜緒* イネ科の系統分類に関する雑記 (5)[1]

Tuguo TATEOKA* : Miscellaneous papers on grass phylogeny (5)[1]

Pilger 博士 (1951) の Festucoideae においてなお言及されていない族として第1表の 10 族が残されているが，それらはいずれも Eu-festuciformes group と系統的な縁のないものとみて差支えないので，第 1 表に表示してすませることとし，ここに Eu-festiciformes group と他の Festucoideae 諸群との系統関係についてまとめておきたい。

筆者ののべてきた見解と非常に近い見解は，すでに著名なイネ科の研究家である C. E. Hubbard 博士の，英国本国にみられるイネ科植物 53 属 150〜160 種の分類を論じた論文 (1948) にとられている。また，スカンジナビアのイネ科の分類体系に N. Hylander 博士が新しい提案を発表している (1950) が，これもその系統関係の推定に

第　1　表

Arundineae (12 属含む) 小軸又は外穎に毛があり，その毛はしばしば長い柔毛。外穎の脈は薄く，多く 3 脈 (3〜9 脈) で，辺縁近くにはみられない。柱頭は多く黒色をおびる。分布は非常に広い。 染色体構成――観察されたものすべて小型 (〜中型) で，基本数は次の通りである。b=6 (又は 12)……*Phragmites*, *Gynerium*, *Cortaderia*, *Ampelodesmos*, *Molinia*. b=5 (?)…*Arundo*, *Hakonechloa*, *Moliniopsis*. b=10…*Cleistogenes*, *Gouinia*. 葉の解剖学的特徴――7 属について調べられており，表皮はすべて Panicoid type，横断面は Panicoid type が多いが，Panicoid type と Festucoid type の中間型もみられる (館岡，印刷中 A 参照)。
Arundinelleae (6 属含む) 2 小花からなるが，下方の小花が退化し 1 枚の穎又は雄性花として残存 。被穎は多くかたく，不実花穎 (外穎) は第 2 被穎に似て 3〜9 脈。外穎基盤はしばしば有毛。熱帯〜暖帯。 染色体構成――観察されたものすべて小型。b=9…*Danthoniopsis*, b=12 (又は 6)…*Loudetia*, *Tristachya*, b=9 と 7…*Arundinella*.

* 国立遺伝学研究所 National Institute of Genetics, Mishima, Shizuoka Pref.

1) ウシノケグサ亜科の系統的考察. Phylogenetic considerations on the subfamily Festucoideae.

葉の解剖学的特徴——*Arundinella hirta* に関するもののみ。それは表皮・横断面ともに Panicoid type.

Thysanolaeneae (*Tysanolaena* 1 属)

小穂は小さく花梗と一緒に脱落。1 退化小花（下方）と 1 完全小花（上方）からなり，小軸は伸長し，時に退化小花をつける。熱亜・南米。

染色体及び内部形態の調査はない。

Pappophoreae (4 属含む)

被穎長く，外穎は 7〜多脈で 3〜多数の裂片にわかれ，通常その間から芒を生ずる。アフリカ・アメリカ・オーストラリア・南アジアの暖地。

染色体構成——3 属調べられ，*Pappophorum* は b=10 で小型，*Cottea* に b=10, *Enneapogon* に b=9 と 10 が報ぜられている。

葉の解剖学的特徴——Prat によつて *Pappophorum*, *Cottea* が Panicoid type—Chloridoid subtype と報ぜられ，*Pappophorum*, *Schmidtia* を Avdvlov が Type I としている。

Stipeae (16 属含む—Milium を除く*)

小穂は 1 花で小軸突起をもたず，背部まるいか又は背部から圧縮された形。外穎の辺縁は内穎をきつくつつむ。鱗皮しばしば 3 片。

染色体構成——4 属 (*Stipa*, *Oryzopsis*, *Achnatherum*, *Piptochaetium*) で判明し，すべて b=11 又は 12 で小型。異数性もみられる。

葉の解剖学的特徴——*Stipa* は Prat によつて Festucoid type と報告され，*Oryzopsis* は表皮は Panicoid type, 横断面は Panicoid type と Festucoid type の中間型と報告されている。他に Avdulov が *Piptochaetium* を Type II としている。

Nardeae (*Nardus* 1 属)

花軸の片側に小穂をつける穂状花序。小穂狭長で被穎小さく 1 花。柱頭 1 本で短枝状に側枝をわかつ。欧・中亜。

染色体構成——2n=26 の大型の染色体が報告されている (Avdulov '31)。

葉の解剖学的特徴——表皮は Panicoid type, 横断面は Festucoid type (Prat '36).

---

* *Milium* の染色体は大型で b=7, 9 が知られている。その葉の横断面に Prat は Festucoid type を報じた。この属は中欧〜地中海地方〜アジアに分布するもので，外部形態でも Stipeae の他のものとは相違点をもち，Aveneae (Aveninae)〜Phalarideae の近くにおくことも許されると思われるので Eu-festuciformes group の一員とみて差支えないと思われる。

Coleantheae (*Coleanthus* 1 属)

小穂は1花で小さく，被頴を欠き，外頴,内頴ともに薄質で透明質。柱頭糸状。北半球北部。

染色体及び内部形態の調査はなされていない。

Lygeeae (*Lygeum* 1 属)

小穂は2花からなり，葉鞘様の苞につつまれる。被頴欠如。2 小花の外頴の下半分は合着して完筒をなし，上半部離れる。2 小花であるから内頴2片背部を向いあわすことになるが，その下部は合着し，上部離れる。柱頭1本。地中海地方殊にスペイン・アルジエリア。

染色体構成——2n=40 の大型の染色体が報告されている (Ramanujan '38).

葉の解剖学的特徴——表皮は Panicoid type，横断面は Festucoid type (Prat '36).

Phyllorachieae (2 属からなる)

小穂は単性で雌雄異型。空頴 3，小軸はしばしば伸長，内頴 2〜多脈，雄芯 6〜4 (稀れに 3)。アフリカ。

染色体構成——b=12 (6) で小型 (Tateoka 1956e 参照)。

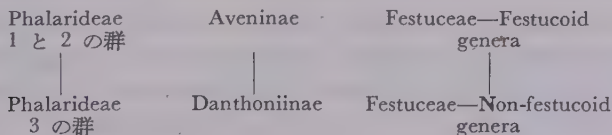
葉の解剖学的特徴——表皮は Panicoid type，横断面はタケ亜科のそれに類似している (Tateoka 1956e 参照)。

Parianeae (*Pariana* 1 属)

小穂は1花で単性。穂状様円錐花序の各関節に小穂群をなして着生し，各小穂群は雄性小穂が苞状にとりまく。雄芯 6〜多数。鱗皮 3 片。熱米。

染色体及び葉の解剖学的特徴の調査はなされていない。

おいて，筆者の見解に近いことを思わせるものである。Pilger が 1954 年に発表した論文は，世界中の属をまとめたもので，Hackel (1887) 以来のことであり，非常に大きな功績としてたたえらるべきものである。その Pilger 博士の論文が発表されたので，染色体構成・葉の解剖学的特徴のデータを整理することができ，それをもとにして考察を進めたわけであるが，えられた結果は 1〜4 報にのべた如く Pilger 博士の体系とあわない点がいろいろあり，その要点は次の通りである。

Pilger (1954) は次のようにむすびつきを認める。

これに対し，筆者の見解は，上方に書いた3群が Triticeae, Monermeae と共にまとまつた Eu-festuciformes group を構成するとし，Pilger のいうようなむすびつきは認めないものである。

筆者が使つている染色体構成というものは，根端細胞における染色体の大きさと基本数の2つからなる。その分類学的意義の考察に入る前に，同一個体内の染色体変異にふれておきたい。戦後の諸研究者の研究によつて，古くから信ぜられていた同一個体内の染色体の数と形の同一性というものが否定された。これは一見染色体構成の分類学的意義を否定するもののようにみえる。しかし,なお十分な研究が行われていないにしても，染色体の個体内変異は発生～成長～分化むとすびついたもので，単にでたらめに変異しているものではなく，いわば染色体の cycle といつたものが個体内に考えられるのではないかと思われる。根端細胞の染色体の状態は，その cycle の1つの断面をとらえたものとみて差支えなく，したがつてそれを分類学的にとりあげることは否定されないものと考えられる。筆者の観察したイネ科の約170種の範囲では，小数のもの（はつきりしたものではムツオレグサの6ケ体，チヂミザサの1ケ体）を除けば，その根端細胞における染色体数は一定のものであつた〔但し，すべての種類で詳細な観察を行つたわけではなく通常1種類 1～3 個体のそれぞれ 5～10 の細胞の観察である〕。根端細胞における染色体の大きさは観察のための処理条件によつて変異をもつ。しかしその変異は，処理条件が大体同じであれば，大型・中型・小型という程度の範囲をでるものではないとみることができよう。この大型～小型という大きさの変化が何によつてひき起されるかということは，なお判明していないもののようである。また，大きさの差異のはげしい群もあり，反対に少ない群もあること，体細胞染色体のいわば表面的観察から認識しうるのは，染色体の外観にすぎないこと，などを考えると，この染色体の大きさというものを分類学的にとりあげることが相当あいまいなものを残すことは否定できない。これは基本数についても同様で，差異のもつ意味はただ間接的に推測されるにすぎない。葉の解剖学的特徴は，群によつて相当の一様性があることが認められる（館岡，印刷中 B 参照）。その各型の発生学的追求といつたこの形質自体のより以上の探究がのぞましいけれども，この形質は十分な分類学的意義をもつものとしてとりあげることができる。

筆者の主としてとりあげた2つの形質の分類学的意義は個々にとりだして簡単にのべると上述の如きものとなるが，それらの間には明らかな関連が認められる。染色体構成で Festucoid type のものは葉の解剖学的特徴でも Festucoid type で，またその逆も同様で，一方のみ Festucoid type で一方は非 Festucoid type というものはごく稀である。Festucoideae において調べられた範囲で，はつきりと関連の認められた属は65属（ともに Festucoid type のもの45属，ともに非 Festucoid type のもの20属），はつきりと関連していなかつたものは *Glyceria*, *Brachypodium*, *Stipa* の3属である。染色体構成も葉の解剖学的特徴もともに Festucoid type に変ることが，いろいろなもの

で平行的に起るということは非常にありそうもないことであり，これに外部形態の特徴を付加して考えてみると，ここに 1 つの系統的にまとまつた群としての Eu-festuciformes group を認めるべきと考えられる。更に，この見解を裏づけるものとして，Eu-festuciformes group の各構成員の発生地がすべて同一の地域，すなわち地中海地方及びその周辺にあると考えられることである。もしも Pilger のいうようなむすびつきを認めるとすれば，この発生地の同一性に対しても適切な解答を与えることはできないであろう。

終りに，終始御懇切な御助言を頂いた大井次三郎博士，及びいろいろ御世話を頂いた前川文夫博士，Eva Potztal 博士に深謝の意を表する。

The author made an intensive review of subfamily Festucoideae mainly from the chromosome constitution and the characteristics of leaf structure (1956a, b, c, d). The essentials of it are presented below.

Some authorities advocate the following phylogenic relationships:

Phalarideae group 1* and group 2*	Aveninae	Festuceae—Festucoid genera
Phalarideae group 3*	Danthoniinae	Festuceae—Non-festucoid genera

The author, however, does not agree with such a view, and maintains that the three groups indicated above, together with Triticeae and Monermeae should be considered to constitute a distinct phylogenic group to which the name of Eufestuciformes is proposed. This group is apparently monophyletic and not polyphyletic.

The members of the group Eufestuciformes are characterized by having large (~medium) sized chromosomes of which the basic number is seven (Festucoid type) and also in a peculiar leaf structure (Festucoid type). Also all of the tribes included in this group have their centers of distribution in the Mediterranean and neighbouring regions.**

Some plants, for example *Tradescantia* (Anderson and Sax 1936), show large variation in chromosome size and number among related species. The mere appearance of chromosomes does not necessarily coincide with the difference in the internal structure of chromosomes. These facts speak against the systematic significance of chromosome number and size. Although such considerations must be

* Subdivisions of Phalarideae described in a previous paper (Tateoka 1956a).

** See the tables in this series of papers on the genera included in each tribes which belong to Eufestuciformes.

marked, this character should not be given up. The chromosome configuration of grasses show a torelable constancy in each group, and can be used for a systematic criterion. The same is true of leaf structure. A clear correlation may be found between the two characters mentioned above. It is seldom that a genus belongs to Festucoid type in respect to one character and to non-Festucoid type in respect to the other character. It is unlikely that both characters arose independently in various groups as mere coincidence. This strongly supports the conception of monophyletic origin of Eufestuciformes. The fact that the centers of distribution of the members included in this group are wholly found in the same locality, namely in the Mediterranean and neighbouring regions is another evidence of such a view.

引　用　文　献

Anderson, E. and K. Sax 1936 Bot. Gaz. **97**: 433–476. Avdulov, N. 1931 Bull. Appl. Bot. Genet. etc., Supple. **44**: 1–428. Hackel, E. 1887 Nat. Pfl. II-2. Hubbard, C. E. 1948 In J. Hutchinson's "British Fl. Pl.". Hylander, N. 1950 Proc. Seventh Int. Bot. Cong.: 854–855. Pilger, R. 1954 Bot. Jb. **76**: 281–384. Prat, H. 1936 Ann. Soc. Nat. Bot. **18**: 165–258. Bamanujam, S. 1938 Ann. Bot. N. S. **2**. Tateoka, T. 1956a Jour. Jap. Bot. **31**: 1–5. ———— 1956b Ibid. **31**: 84–90. ———— 1956c Ibid. **31**: 179–186. ———— 1956d Ibid. **31**: 210–218. ———— 1956e Bot. Mag. Tokyo **69**: 83–86. ———— in press A Jour. Jap. Bot. ———— in press B Ibid.

○ヘゴ・紀伊半島に産す（志村義雄） Yoshio SHIMURA: *Cyathea Fauriei* Copel. found in Kii Peninsula.

筆者は 1956 年度の植物分類・地理学会主催の採集会が，8 月 26 日及 27 日にわたつて，三重県尾鷲市で開かれたので参加した。26 日・尾鷲市九鬼（約北緯 34 度）へ採集に行き，筆者は偶然にも，そこの山中で，高さ茎・葉合せて，わずか 1 m にも達しない，ヘゴとしては実に貧弱な，残存状態にある，自生品 1 株を採集した。

この南方系のヘゴの分布の北限地域は，九州の五島列島から宮崎県までを結ぶ地帯及び八丈島となつている（北緯 33 度前後）。四国並に本州には未記録の種類であつた。

とにかく今回の採集により，木状シダの一種ヘゴが，紀伊半島の山間に自生していた事実は，特に分布上注目に価すると思う。

終りに当日種々御教示戴いた京大田川基二先生に深謝する。

（静大教育学部生物学教室）

橋　本　　保*: 混同し易い白花のスミレ

Tamotsu Hashimoto*: Some knowledges on the group of "*Viola Patrini*" in Japanese Islands.

スミレ属はキイチゴ属やタンポポ属などと同じようにまだ変異のステージが続いている状態にあり，自然雑種も極めて多いので仲々分類がむつかしい。しかしそれとは別の意味で，つまりはつきりした種的形質（分布圏も含めて）の不連続が認められるのにかかわらず，ここに取上げた白い花を咲かせる「狭義のスミレの一群」(今，仮に "*Viola Patrinii* group" としておく）は今まで多くの分類学者や採集家によつて混同され，報告書や植物誌などの文献も無条件には信用できない状態であるので，はつきりとその異同を書いて諸賢の御参考に供したい。これらの混乱の原因は認識が不確実のままに作られた学名と，極めてまぎらわしかつた和名の然らしめるところにあるようだ。特にその外形は似通つているから，幾つかの著しい，また見分け易い特徴を採つて第1表を作つてみた。なおこれは生時の状態であつて，腊葉標本とした場合には一般に色素がなくなる。しかし，根の色のように白色がのち茶褐色に感じたり，茶褐色のものが黒く変つたり[1]することもある。

第 1 表

種名＼形質	花瓣の色	上弁内部の毛	距の長さ一色 (mm)	植物体の毛	葉表面の色	根の色	生育環境	染色体数[2] n	2n
V. Patrinii	白地で唇，側弁に紫条	−	2—淡緑	+↔−	緑	茶褐	やや寒冷の湿性地	12	
V. oblongo-sagittata	白～淡紫地，各弁片紫条	+	3—淡緑	−	やや白濁緑	白	比較的温暖な冲積湿地又は路傍草間	36	72
V. mandshurica f.	白地，唇，側弁紫条	−	6—淡紫	+↔−	緑	茶褐	やや乾燥地	24	48
V. lactiflora	白地，唇弁に紫条側弁は殆ど白	−	3.5—淡緑	−	緑	白	やや乾燥地	24	

1)　シロスミレ（前川，1954）はシロバナスミレともいわれ *Viola Patrinii* DC. である。東亜北部（シベリア，満州，朝鮮，日本列島では樺太，千島から本州中部辺りまで。

---

*　東京農業大学（学生）．Tokyo Agriculture University (Student).

1)　Komarov の Flora Manshurica 3. 1907: 邦訳（満州植物誌第 5 巻）に *V. Patrinii* の根は黒色としてある。

2)　Y. Miyaji: "Cytologia", I—1, 30 (1929)

J
K
I
F
G
H
E
E
B
D
A
N
M
L

また種の見解を広くとれば四国から九州まで）分布し，本土では日当りのいい高原湿地性であるが，北方にゆけば河川の氾濫原や海近くにも生えている。かつて *V. primulifolia* L. ともされ，現に東京大学や国立科学博物館でもこの名のカヴアーの中に入れてある。無毛品にハダカシロスミレまたはエゾシロバナスミレ f. *glabra* F. Maekawa があり，また毛が割に少い（葉柄や花梗の下半分に出る）ものにジクゲシロスミレ f. *prunellaefolia* F. Maek. の名があつて両者は混生していることが多い。花は 5〜6 月に開く。

また今までホソバシロスミレ var. *angustifolia* Regel といわれてきたものがあり，これは花時の葉が細いホコ型で私の調べた範囲では満州，九州北部，中部，四国地方の割に乾燥した高原に生じているが，その他の性質も併せて考慮すると別種化への方向を辿つているようだ。だがこれが果して Regel の原記載に用いられたものと同一かどうかは疑問の余地があつて原標本をみない限りは断定し難い。だからここに用いた学名も暫定的なものとして置く方が無難であろう。なお我々の座右の書，牧野日本植物図鑑（1940〜1956）の *V. Patrini* の図（f. 951）はちよつと判断に苦しむが一応諾として

Fig. 2. Leaves of *V. Patrinii* var. *angustifolia* from Mt. Tenzan of northern Kyushu, Japan. a, b.=flowering period; c, d=fruiting period.

Fig. 1 *V. Patrinii* from Mt. Yatsugadake of central Honshu, Japan. (A) plant, (B) leaf of flowering period, (C) leaf of fruiting period, (D) stipule, (E) flower, (F) upper petal, (G) lateral petal, (H) lip, (I) spur of a lip, (J) pistil, (K) stamen with a spur, (L) sepal, opposite of a upper petal, (M) sepal, opposite of a lateral petal, (N) sepal, opposite of a lip, (O) bract, (P) fruit, (Q) root. (E), (G), (K), (L), (M) are objects of the right side, if one views them in front of an opening flower.

も，記相文の方は明らかに次種のアリアケスミレに当てはまる。

2) **アリアケスミレ**（広義）**V. oblongo-sagittata** Nakai は今までコシロバナスミレともいわれてきたものだが，前川文夫博士によつてリユウキユウシロスミレ，一名ヤノネシロバナスミレと同一とされ，混乱を防ぐためとその花色の白から殆ど紫に至るのに因んで和名をアリアケスミレと新につけられた。学名はリユウキユウシロスミレに与えられたものが古いので上記のようになるが，前川博士によるとネパールから発表さ

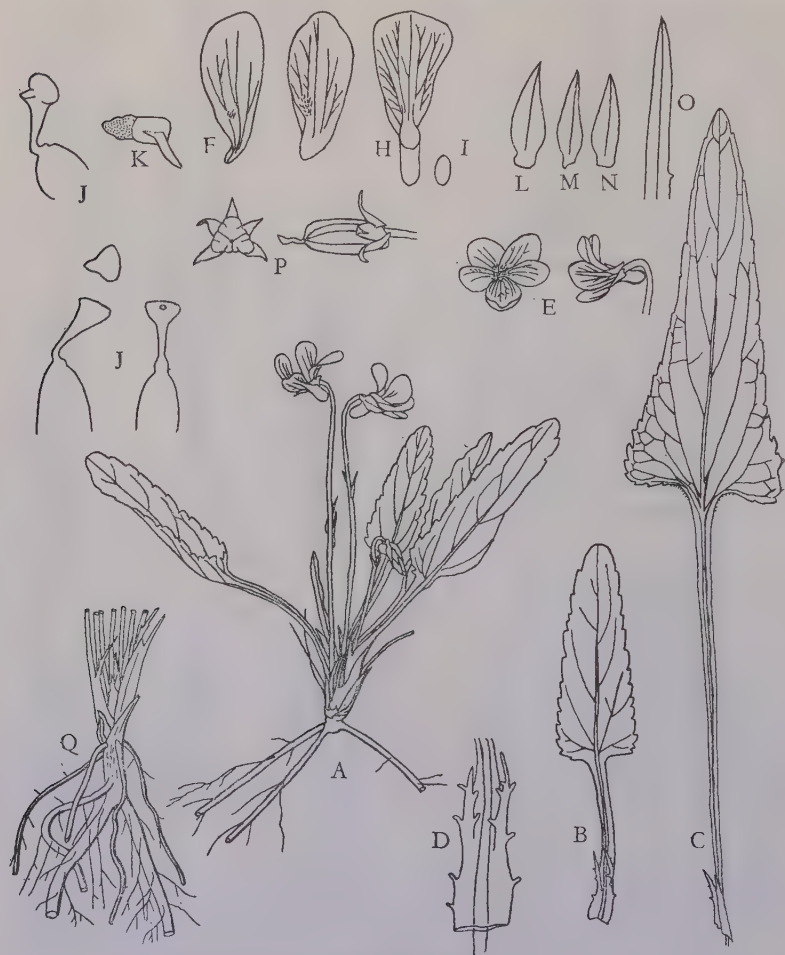



Fig. 3. *V. oblongo-sagittata* var. *albescens* from Saga-city, Kyushu, Japan. Of the general remarks, see under Fig. 1.

れた *V. caespitosa* D. Don に帰せられるかも知れないらしい[3]。奄美大島から台湾方面に分布するもの（いわゆるリユウキユウシロスミレとタイワンヤノネスミレ）と九州以北から秋田県辺りにかけて，及び朝鮮南部，南満などに分布するもの）いわゆるシロバナスミレ）とは葉形が相当違つて一見別種の感があるが，それ以外の重要な形質が一致しているので（核型については未知）同種であることは疑いなく，葉形の差は地域的及び環境条件の差の反映と思われる。

本種と前記シロバナスミレとが屢々混同されたことは前述の他，寺崎留吉著“日本植物図譜”(1933) のシロバナスミレ (*V. primulifolia* var. *glabra*), (f. 165) がアリアケスミレであることからも解る（この図を Index Londinensis にはその学名のまま，また集覧 (p. 212) には *V. Patrini* の図として引用してある)。また“採集と飼育”16巻6号にある福原義春氏の“スミレ類の蒴果 (2)” f. 3 と f. 9 は明らかに両種が逆の関係になつている。

本種の根が白色であることと，上弁の内側に鬚毛の存在することはよい特徴だが今まで誰も気付かなかつた事である。日本のスミレ属で上弁の内側に毛のあるのはこの他ではニヨイスミレ *V. verecunda* A. Gray ぐらいのものであり，これは温暖地方又は低地のものにはつきり現れ，寒冷地方又は高地にゆくに従つてなくなり，遂には側弁内側のものも消失するもので分類の拠り所とはならない。ところが *V. oblongo-sagittata* のそれは地域的にも気候的にも左右されず存在するかなり安定した形質であつて，筆者は日本各地（既知の分布地の殆ど全て）及び琉球，台湾，朝鮮，満州の標本の一部生品について確めてみた。ただ同一花でも晩期になるとそれを失うことがあるからその点に留意し，未だみずみずしい色のものを材料とすれば問題なく決定できる。本種と *V. Patrinii* との区別に葉柄と葉身の長さの比を持つて来る向きもあり，事実こういう傾向は存在するのであるが（特に栽培した場合に著しい）生態的条件によつて著しく動き不安定であるから何時も利用できるわけではない。

タイワンヤノネスミレ (*V. oblongo-sagittata* var. *violascens* Nakai)[4] はうつろい易い本種の花色の濃い（つまり紫）極端型で現地では琉球のものより葉は更に細まつたヤハズ型をしている。東京で栽培されたものをみるとこのヤハズ型は消滅して細いホコ型となつている。その点からみると本変種の葉がヤハズ型になるという形質は九州のアリアケスミレが花後に至つてそれに近い形を現わしてくるものとは内因においてかなりの相違があると思われる。因みに本変種の原記載の所には花色の点においてのみ認識されたものだが，それよりもむしろ葉型に意義を持たせるであろう。以上のような理由でこ

3) 前川文夫： 日本種子植物集覧（以下「集覧」と略）III. p. 225 (1954)。なお本書では誤つて *V. oblongo-sagitta* となつている。

4) D. Don の *V. caespitosa* の原記載 [Prodromus Florae Nepalensis: 205. (1825)] には花は紫としてあるから、この学名を認めるとすれば，命名上タイワンヤノネスミレが多分テイピカルなものになるだろう。

れらの学名を Résumé のように統一する方が妥当と考え，アリアケスミレの名をかつてのコシロバナスミレの群に限定した。染色体数でも解るように *V. oblongo-sagittata* はシロスミレとスミレの雑種起源（複二倍体）であろうが，分布からみて起源は相当古く，両母種に較べて分布圏は更に南方へ偏している。又，他の雑種スミレが一般に不稔性であるのにかかわらず本種は極めて高度の種子稔性と発芽力を有するようであり，さきに述べたように外形は両母種のいずれとも異つた点が幾つかある。（これらは複二倍体の特徴）これらの点から独立した種として取扱う方が妥当であろうと考え Résumé の学名の頭にも × 印を付けなかつた。またケコシロバナスミレ *V. oblongo-sagittata* f. *pubescens* (Araki)[5] F. Maekawa が記載されており，原標本に当つていないので断言はでき兼ねるがスミレの白花品という疑いも濃い。

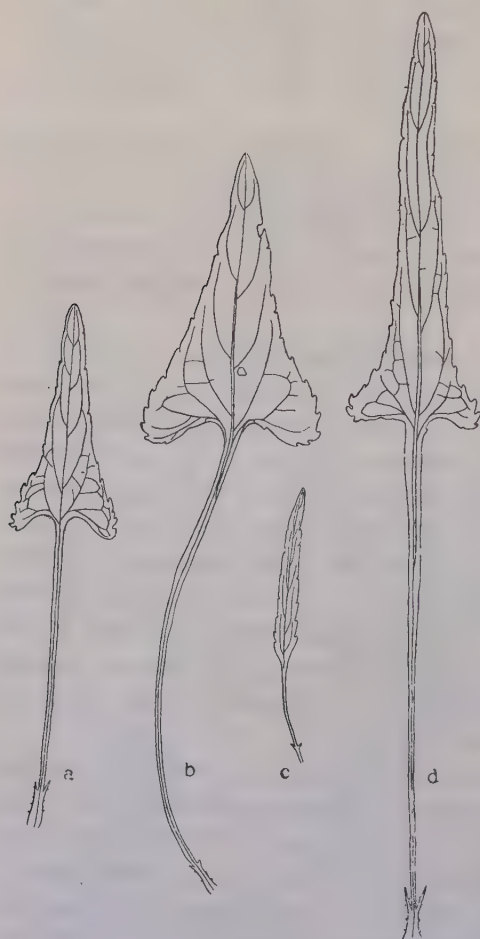



Fig. 4. Leaves of flowering perid of *V. oblongo-sagittata* var. *violascens* from Formosa a. Mt. Hinokiyama, Nanto 南投? (Type specimen!). b. Mt. Shakaro. c. Tokyo (cult.) from Shinchou 新竹. d. Sozan (near Taipei).

なお，本種は東，南アジアに広く分布していると思われるが資料不足のために未だ決定し得ない。

3) **スミレ** *V. mandshurica* W. Becker **の白花品** は時に野外でみることができる。花色の変化に伴つて雄しべの二個の葯室の界，及び葯隔と先端の橙黄色になつた付属物との間がスミレのように濃紫色を帯びていない点が基本型と違つている。

中井博士は *V. mandshurica* var. *albescens* を記載されたとき，単に

5) 荒木英一："野外博物" 3—1: 13 (1941)
〃 : J.J.B. 26: 262 (1951)

スミレの白花品と書かれたが，これは前種アリアケスミレであることはその際引用された標本の産地及び博士の同定された多くの標本をみればわかる。また大井次三郎博士の“日本植物誌”(1953, 1956) スミレの解説中 (p. 789) にも白花品を var. *albescens* Nakai というと記してあるが，この学名は単なる白花品に与えられたものでないことは前述の通りである。スミレの白花品はそう滅多にみられるものではなく，東京目黒自然教育園内，山梨県三ツ峠東麓，伊豆七島中の三宅島，長崎県大村市，満州凌水寺などで採集された。

Fig. 5 Comparison of white flowered form of *V. mandshurica* and violet flowered one from Mt. Mitsutoge of Yamanashi Pref., Japan.

4) **シロコスミレ** *V. lactiflora* Nakai: 本種は学界の表面では暗黒のものであつた。たとえば大井博士の日本植物誌 (p. 790) にはコスミレの異名となつてあらわれているし，集覧にも“不明確種”として引用してある (p. 226)。シロコスミレについては岸田松若氏の記録[6]があるが，福原義春氏はその時引用された個体の子孫を今も栽培しておられ，氏の御好意で私も生品を頒けていただいた。そして幸いにもその株から後，一花を得，くわしく観察することが出来たのでここにはつきりと正しい種であることを知つた。またこれは中井博士がタイプとされた朝鮮のものと同一種であることも標本の上で確め得た。しかし原記載で書かれたようにコスミレ *V. japonica* Langsd. とシロスミレ *V. Patrinii* DC. との中間には置き難く，葉はやや長三角形，葉柄は無翼で恰もヒメスミレに似ており花時には表面に向つて強

Fig. 6. *V. lactiflora* in Tokyo (Cult.) from Matsue, western Japan.

6) 岸田松若: “野草” 3—10: 162～163 (1937)

く巻き込んでおり，果期となつても葉脚は巻く傾向がある。また中井博士は上両種とのちがいに側弁鬚毛の存在を挙げておられるが，コスミレの場合本州中南部のものは毛のあるのが普通で山地に入つて始めて欠けてくる傾向を有し，シロスミレだと文句なく存在しているようだから区別点とはし難い。

Fig. 7. *V. lactiflora* in Tokyo (cult.) from Matsue, western Japan. Or the generel remarks, see also under Fig. 1.

分布は中国蘇州，朝鮮中南部，済州島，及び日本（松江付近 及 後志(シリベシ)余市）で知られている。九州にも記録があるが疑わしい。本種の日本における分布は極めて不連続であり，かつ海港に近いところから採集され，この種の種子がかなり高い稔性と発芽力を有しているのにかかわらず，その後採集の記録がないところをみると朝鮮辺りからのコボレ種子（逸出）という疑も成り立つ。

以上で一応簡単にまぎらわしい邦産の白花スミレについて書いてみたが理解の援けの為に図と写真を添えた。植物の全体及び葉の全体図は縮小率を示したが他は画いた時の都合によつて一定していない。勝手な言分と思われるかも知れぬが，一つ一つ記すのは却つて煩雑であり，また大きさや長さは個体差が大きく統計的な値を得るまでには至つていない。それよりも綜合的なかたちの関係として受け取つて戴いた方がむしろ正しく実際的だと思つたので拡大率については明記しなかつた。その点諒とされたい。

なお本稿を了えるに当り，かねてから御多忙にかかわらず色々と御指導を賜つている東京大学教授前川文夫博士及び国立科学博物館所蔵の標本や図書の自由な閲覧の便宜をたまわつた奥山春季先生，またシロコスミレの生品を頒けて戴いた福原義春氏に対して末筆ながら感謝する次第である。

There are four species of white-flowered "*Viola Patrinii* group" in Japanese islands. And they have been confused in nominal and taxonomic situations by many botanists. So I will offer some important specific characters and figures of them.

As the table 1 shows, I determined each species by those characters.

1) **Viola Patrinii** DC. ex Gingins in DC., Prodr. **1**: 293 (1824)

V. primulifolia L., Sp. Pl. ed 1. **2**: 934 (1753), p.p., quoad pl. ex Sibiria—Nakai in Bull. Soc. Bot. France **42**: 189 (1925)—*V. prunellaefolia* Fischer ex Gingins, l.c. 293 (1824)—*V. Patrini* var. *α. typica* Regel, Pl. Radd. **1**-2, 230 (1861)—var. *β. angustifolia* Regel, l.c. 231 (1861)—*α. typica* Maxim. in Bull. Acad. St.-Pét. **23**: 315 (1877)

var. **Patrinii.**

V. Patrini var. *α. typica* Regel, l.c. 230 (1861)

Nom. Jap............Shiro-sumire

f. **Patrinii.**

V. Patrini f. *hispida* W. Becker in Beih. Bot. Centralbl. Abt. 2, **36**: 245 (1916)

Nom. Jap............Ke-shirosumire (Nakai, B.M.T. **42**: (993), 1928)

f. **glabra** (Nakai) F. Maekawa in Hara, Enum. Sperm. Japon. **3**: 212 (1954)

'*V. Patrini* var. *typica* Regel': Nakai in B.M.T. **36**: (92) (1922)—*V. primulifolia* var. *glabra* Nakai in Bull. Soc. Bot. France **72**: 190 (1925)

Nom Jap............Hadaka-shirosumire (F. Maekawa, l.c., 212, 1954)

f. **prunellaefolia** (Nakai) F. Maekawa, l.c. 212 (1954)

V. primulifolia var. *prunellaefolia* Nakai in Bull. Soc. Bot. France **72**: 189 (1925)—*V. prunellaefolia* Fischer ex Nakai, l.c. 190 (1925)

Nom. Jap............Jikuge-shirosumi (Nakai, B.M.T. **42**: (593), 1928)

var. **angustifolia** Regel, l.c. 231, (1861)

V. primulifolia var. *angustifolia* (Regel) Nakai in Bull. Soc. Bot. France **72**: 191 (1925)—*V. Patrini* f. *angustifolia* (Regel) F. Maekawa, l.c. 212 (1954)

Nom. Jap............Hosoba-shirosumire (Nakai in B.M.T. **36**: (60) 1922)

Note: *Viola Patrinii* is a northern or upland species of the group. And this is divided into two varieties. The first variety is made to be the type by nomenclature, grows in a wet and sunny plateau, and distributes from Sib1ria, Manchuria, Korea, Sachalin, Kuriles to central Honshu of Japan. The second variety is known from Manchuria, northern Kyushu and central Shikoku of Japan, grows in a dry and open place of mountain.

2) **Viola oblongo-sagittata** Nakai in B.M.T., **36**: 37, (60) & (92) (1922)—F. Maekawa, l.c., 225 (1954)

V. mandshurica × *Patrini* W. Becker in Engl., Bot. Jahrb. **54**, Beibl. 120: 187 (1917)—*V. mandshurica* W. Becker var. *albescens* Nakai in B.M.T. **36**: (60) & (92) (1922)—*V. albescens* (Nakai) Makino, Genshoku Yagai Shokubutsu Dzufu

1: 25, f. 102 (1932)—*V. glabrifolia* Makino nom. nud.; Zasso Sanbyaku-shu: 158 (1940)

var. **oblongo-sagittata.**

Nom. Jap............Ryukyu-shirosumire (Nakai, l.c.: 37, 1922)

var. **albescens** (Nakai) T. Hashimoto comb. nov.

V. mandshurica var. *albescens* Nakai in B.M.T. **36**: (60) & (92) (1922) cum diag. japon.—*V. albescens* (Nakai) Makino, l.c. (1932)—*V. glabrifolia* Makino nom. nud.; l.c. (1940)

Non. Jap............Ariake-sumire (F. Maekawa l.c. 225, 1954)

var. **violascens** Nakai, l.c.: 37 (92) (1922)

Nom. Jap............Taiwan-yanone-sumire (Nakai, l.c. 92, 1922)

Note: Dr. Y. Miyaji had determined chromosome numbers of this species. So, we can suppose that is an amphidiploid species from *V. mandshurica* and *V. Patrinii*. But *V. oblogo-sagittata* has different characters from both parent species. That is to say, it has white roots and hairs at the inside of upper petals etc.

The typical variety distributes in Ryukyu islands (Okinawa, Amami-Oshima, Yakushima etc.). And it has triangular leaves in it's flowering period.

The second variety (var. *albescens*) is common in Japan proper. It was often confused with *Viola Patrinii*.

The third variety (var. *violascens*) is a tropical type, distributes in Formosa (common in south-eastern Asia ?).

3) **Viola mandshurica** W. Becker in Engl., Bot. Jahrb. **54**, Beibl. 120, 179 (1917)

Nom. Jap............Shirogane-sumire (Hiyama, l.c., 1956)

Note: This is merely a from of *Viola mandshurica* which is the most common violet in Japanese islands (from southern Kuriles to Formosa), Korea, Manchuria and China.

4) **Viola lactiflora** Nakai in B.M.T. **28**: 329 (1914)

'*V. japonica* Langsd.': Ohwi Fl. Jap.: 790 (1953)

Nom. Jap............Shiro-kosumire (Nakai, l.c., **49**: (109) 1915)

Note: *V. lactiflora* had been treated as a species with obscure occurrence in Japanese flora by botanists except the original author. But I had to believe that the species was a clear one by mony characters. We know the species from Japan, middle and south Korea, and China after botanical literatures and specimens. However, I wonder whether this is an indigenous or not in Japan by it's strange distribution.

○日本産シダレヤスデゴケ覚え書き（服部新佐）　Sinske HATTORI：A note on Japanese *Frullania moniliata*

昨年沢良木庄一氏が本種の変化性について細詳な研究を発表された（日本生態学会誌，第5巻，第1号，14～18 頁）。同氏の論文に全面的賛意を表すると共に，私が今迄見ている事実を若干補足的に書き留め，将来更に精密な調査が行われるよう期待したい。本種は日本産苔類のうち最も広く分布する普通種に属し，海際の低地からアルプス頂上迄，南は馬来諸島より北は樺太迄産し，岩上，樹皮上，まれに葉上に迄着生する。形態上の変化も著しくて極端な型は全く別種としか思われない。色々な型があるが地理的には at random に分布している。沢良木氏と同じく私もこれを生態的変型と見るもので，以下にその根拠の一つとしてこれと着生基物との関係について述べたい。

岩上生のものは樹上着生のものに較べ，一般に体の各部分が大型であることは同氏のデータに示される通りである。私は重要な特徴として葉端の尖る程度を採りあげたい。岩上生のものは殆ど全部葉端が尖るが，樹上着生のものには尖るもの（以下 A と称する）と殆ど尖らぬもの（以下 B と称する。極端型は殆ど円頭）とがある。勿論中間型が多数見られる。九州産標本中，岩上乃至倒腐木上に着生するもの凡そ 50 点は全部 A 型で，樹上生標本約 40 点中 A 型と B 型との割合は凡そ5対1であつた。

宮崎県南部の山地で調べたデータ（服部植物研究所報告，第 15 号及び第 16 号の日本着生蘚苔類フロラの研究，第 1～7 報参照）から問題の部分を拾つて見よう。(1) 樹高 12 m のヤマビワでは高さ 20 cm～6 m の部分に B 型が着生（2～5 m では被度やや大），8～12 m の樹冠部にはごく僅かな A 型が認められた。(2) 樹高 20 m のヤブニツケイでは 15 m 以上の樹冠部に B 型がごく僅か認められたのみ。(3) 樹高 8.5 m のホソバタブでは A 型（乃至中間型）が高さ 1 m の幹部から樹冠部迄着生，B 型は 2～3 m 間に見られたのみ。同じく樹高 13.5 m のホソバタブでは高さ 3 m 迄 A 型が見られ，5 m 以上は殆ど B 型であつた。(4) 樹高 23 m のイチイガシでは 50 cm～8 m の幹上に A 型が多く着生し，B 型は 3～6 m の部分に僅かに認められた。(5) 樹高 12.5 m のシイモチでは 1～6 m の部分に A 型が多く，B 型は 3～4 m 間に少量見出されたのみ。(6) 樹高 30.5 m のモミでは 2～29 m 間に，又 27 m のモミでは 3 m 以上に，何れも A 型のみ多量着生していた。(7) 樹高 28.5 m のツガでは A 型のみ 22 m 迄多量着生。(8) 樹高 13 m のスギには本種を認めず。(9) 市房山の 43 m のスギ大木では高さ 10 m 以上の枝（下面を除く）及び梢部に A 型のみ着生。

次に中部地方の2例を挙げたい。(1) 富山県大山町，海抜約 1200 m のブナ林内の樹高 25 m のブナでは高さ 8～21 m 間に A 型が多量着生（10～13 m 間では被度 10 % を超す），同部分に中間型を通してごく僅かの B 型が認められた。(2) 木曾駒岳海抜約 2000 m のシラベ優占林内の樹高 18.5 m のコメツガでは 2～11 m の幹上に A 型が多

量着生 (8～9 m 間では被度凡そ 15 %)。極端な A 型で植物体各部はごく小型化しているのに葉端は長く尖つていたが，これは B 型を全然欠くことと併せ注意に値する。

以上 10 例を挙げたが環境条件や他の着生植物群落との関係などは余り長くなるのでここでは省き，別に発表することとし，結論的に次の傾向が認められることを指摘したい。(1) 極端な A 型は針葉樹に見られる。(2) B 型は針葉樹にはまれである。(3) 同一樹木では比較的多量の日光を受ける乾燥条件下に B 型が見られる。(4) 同一樹木上に両型が着生する場合，前項の条件に依り住み分けることが多い。この場合 A 型は極端型でなく，B に近いものが多い。即ち極端な A, B 両型が同一樹上に着生することはない。

A, B 両型は勿論沢良木氏の corticolous form に含まれるが，以下少しく両型の差異に触れる。(1) A 型は非常に大型のものからごく小型のもの迄あるが，B 型は全部小型であつてしかもごく小型のものが多い。(2) B 型の葉は円形であるが，極端な A 型は葉がやや伸び細くなる。(3) B 型は stylus の付属部が半月型で一定しているが，Stephani が *Fr. appendiculata* と命名した極端な A 型では茎に着く部分が流れ小刺を生ずるもの迄ある。(4) B 型の腹葉は平らであるが，A 型の腹葉縁部は外曲する。以上の如く A，B 両型は葉端の尖る度合の外にも平行的な異同が見られるが，中間的なものも認められる。私は前節に述べた点からこれを生態的な変型と考える。

最後に本種とマキノヤスデゴケ (*Fr. makinoana*) との関係について述べたい。マキノヤスデゴケの基準標本は 1896 年千葉県清澄山で牧野先生が採集された。私はその isotype を調べたが，これが B 型に含まれることを確認した。標本は赤褐色を呈し，ごく小型で分枝もそれだけ密となり，葉はほぼ円形で，頂端には多くの場合短起がある (原記載に単に円頭とあるのは部分的に真であるが，葉端が少し内曲するため短起が看過され易い。しかも命名者 Stephani は同一標本内から最も極端な型の個体のみ抽出して新種を濫造する傾きがあつた)。(服部植物研究所)

Summary

Morphologically *Frullania moniliata* subsp. *obscura* Verd. widely varies in Japan. The writer presented many data which support to consider those forms ecological ones. He considered *Frullania makinoana* Steph. to be conspecific with the present species: *Frullania moniliata* subsp. *obscura* Verd. in Ann. Bryol. Suppl. **1**: 80 (1930); Sawaragi in Jap. Journ. Ecol. **5** (1): 14 (1955). Syn. *Fr. moniliata* auct. -quoad plant. Japon. —*Fr. tamarisci* auct. -quoad plant. Jaopn. —*Fr. clavellata* Mitt. —*Fr. appendiculata* Steph. —*Fr. makinoana* Steph. in Bull. Herb. Boiss. 2, **5**: 89 (1897), syn. nov.

○イタヤカエデとエンコウカエデ* （水島正美） Masami MIZUSHIMA**: Identity of some forms of *Acer mono.*

Acer mono Maxim. が多形なことは Maximowicz 自身が既に述べており，葉が深く裂けるものがあつて幼形ではないかとの暗示すら与えている。今日我々がイタヤカエデと呼ぶものは1年枝と葉柄とが無毛，葉身は半ばに達するまで切れ込むことがあり，裏面は脈腋の毛叢以外には全体として無毛，翅果は多くの場合直角前後の開度を有する形を指すと思う。ところが無毛な点は同じではあるが，葉身が頗る深く裂けるものをも普通に産し，之にエンコウカエデとかケナシヤグルマカエデとかの名が附けられている（エンコウ型の変化については久内清孝氏が本誌 10 巻 103 頁に写真入りで説いておられ，良き参考となる）。此の2者の中ケナシヤグルマカエデは結局エンコウカエデのまた極端形と小生は見ており，以下2者を含めた意味で「エンコウカエデ」と記して行く。又エンコウカエデがイタヤカエデの幼形であろうとの考が行われているが，未だ其の確証されたのを聞かない。

小生は武州御岳（ミタケ）で採集した紛いなきエンコウカエデを 1939 年以来栽培しているが，本年4月に至つて数多の花を着けた。之を見ると有花枝の葉は 1/2 前後の切れ込みを示すが，幹下部の無花枝のものは約 3/4 の深さまで切れていて依然エンコウ型である。葉身の裂ける程度の差は木の成長と共に明かになつて来たもので，決して採集当初から見られたのではない。即ち少くとも小生が栽培しているエンコウカエデは成木となるに連れて葉が浅く切れて来たものと言い得る。中井先生は伊豆大島から葉が半まで 5～7 裂して基脚が円～広楔～截形を示すナナバケイタヤと云うものを記され，原博士は之の学名を採つてイタヤカエデのものとされた。小生も同島でナナバケイタヤ状のものを採り，且つ更に浅く裂けるものえの中間形をも認めている。更に各地でのイタヤカエデを見るに，大木の葉にエンコウ型を見ず，逆にエンコウカエデの大木や花実と云うものを知らない。武州西多摩郡の御前山（ゴゼンヤマ）では大きな切株から出た徒長枝にエンコウ型の深裂葉を着けていた。如上の事柄を綜合して「エンコウカエデはイタヤカエデの幼形にして特立の分類群に非ず」と断ずる次第である。以上を学名に要約すれば：

Acer mono Maxim. var. **marmoratum** Hara f. **dissectum** Rehd—*A. mono* var. *eupictum* Nak. f. *heterophyllum* Nak. in Journ. Jap. Bot. **25**: 133 (1950)—*A. mono* var. *dissectum* subvar. *Tashiroi* Hisauchi in Journ. Jap. Bot. **10**: 104 (1934). イタヤカエデ，エンコウカエデ，ケナシヤグルマカエデ

Acer mono Maxim. var. *marmoratum* Hara f. *dissectum* Rehd., including f.

---

* 資源科学研究所業績 793.

** 資源科学研究所 Research Institute for Natural Resources, Hyakunincho, Shinjuku, Tokyo.

Tashiroi Hara Which is nothing more than a naming for individuals having subtrifid leaf-lobes of foregoing form, has been supposed to be a juvenile form of f. *heterophyllum* Nakai, however, there has been proposed no positive proof I think.

A small tree of f. *heterophyllum* cultivated in my garden in Tokyo since 1939 flowered abundantly in this April. The leaves of flowering branchlets cut mostly to $^1/_2$ depth of the blade, while those of sterile shoots near the base of the trunk cut to $^3/_4$ depth. Thus the tree has dimorphic leaves belonging to f. *dissectum* and to f. *heterophyllum*, in other words, the tree which was primarily a *dissectum*-type has just grown up f. *heterophyllum* which attains to a big tree. Moreover we have never seen flowers or fruits of f. *dissectum*, or oppositely big trees having leaves of *dissectum*-type excepting ones on sterile shoots near the base of the trunk. These facts proves apparently the supposition mentioned above. Entities cited are arranged as above, and for detailed synonymy confer Hara, Enum. Sperm. Jap. **3**: 106–107 (1954).

○日本産カヤツリグサ科の新植物（追加）（小山鉄夫） Tetsuo KOYAMA: Some novelties of Japanese Cyperaceae.

本誌30巻5月号にカヤツリグサ科の雑種等を取りまとめて書いてから細井氏（陸奥），大村氏（駿河），鳥居氏（三河），三橋氏（紀伊），他の諸氏から次に記す様な若干の新品を含む標本を頂戴した。

1) **Carex × xenostachya** T. Koyama, hybr. nov.——*C. Augustinowiczii* Meinsh. × *C. Middendorffii* Fr. Schm.——Abs *Carice Middendorffii* omnibus partibus gracilibus flaccidioribusque, squmis ♀ ovato-oblongis 4mm longis apice acutis, utriculis ovatoellipticis 5–5.5 (–6) mm longis apice gradatim attenuatis brevirostratis distat. Honshu: Ozegahara in Prov. Kodzuke (T. Omura, 24/VII/'54!——TNS).

ヲゼクロヌゲ——ヒラギシスゲとクロスゲの雑種で尾瀬産。節間雑種の一で柱頭は2～3岐，果は良く熟さない。

2) **Carex parciflora** Boott var. **tsukuoensis** T. Koyama, var. nov.——Robustior, rhizomate vix vel laxe caespitoso breviuscule stolonifero fibris fuscopurpreis obtecto radices robustiusculas multas emittente; culmi pauci ad 8 dm alti. foliis (3–) 5–10 mm latis tricostatis supra obscure viridibus subtus valde alboglaucis, ligulis dilute fuscis circ. 3 mm longis, vaginis fuscopurpurascentibus vel purpureo-brunneis. Honshu: Tsukude in Prov. Mikawa; wet place in summergreen woods (T. Koyama, 11138!——TI).

ヒロハノコジュズスゲ——グレーンスゲ系の一変種で記載の様に巨大であり，葉広く

且白色を帯びる点と葉舌が著しい。作手産コジュズスゲは殆んど本型である。

3) **Carex × Toshironis** T. Koyama, hybr. nov.——*C. dimorpholepis* × *C. Maximowiczii* Miq.——Abs *Carice dimorpholepidi* differt planta multo grandiore, culmo crassiore altioreque ad 12 dm alto minus scabro, foliis bracteisque latioribus ad 9 mm latis, spiculis crassioribus 6 mm in diametro maturitate viridibus comosis, utriculis late ovatis oblongo-ovalibusve 4 mm longis. Honshu: Prov. Suruga, Okabe (T. Omura, 24/VI/'54——TI).

オニアゼナルコ——アゼナルコとガウソの雑種で著しく大形となる。

4) **Carex × dandoensis** T. Kayama, hybr. nov.——*C. alterniflora* Franch × *C. conica* Boott——*Carici sikokianae* Franch. & Savat. ut videtur similis sed rhizomate densiuscule caespitante stolones epigaeos longos agente, vaginis basilaribus, fuscopurpureis fuscorubescentibusve, foliis rigidioribus et latioribus, bracteis haud laminatis, utriculis laxiuscule pubescentibus, nervo validiore, rostro demum recurvo. Honshu: Prov. Mikawa, Mt Dandosan (K. Torii 26/V/51! ——TI).

ミカハオホイトスゲ——ヒメカンスゲとオホイトスゲの雑種であるから外形シコクイトスゲ様となる。

5) **Carex × Hosoii** T. Koyama, hybr. nov.——*C. curvicollis* Franch. × *C. podogyna* Franch. & Savat,——Planta grandior ad 6 dm alta flaccida aphyllopoda, foliis flaccidis ad 5 mm latis apice abruptius acutis, vaginis basilaribus superioribus brachyphyllis stramineocinnamomeis inferioribus aphyllis castaneorubentibus omnibus non rigidis, spiculis crassioribus, squama ♀ ovato-oblonga e carina angusta uninervia apice in aristam excurrente, utriculo late lanceolato 6–6.5 mm longo tenuimembranaceo praeter parte basilari interdum 2–3-nervia subenervoso margine utrinque ciliolato basi brevistipitato rostro apice fuscopurpureo, ore fere transverse secto vel leviter bidentulo, stigmatibus semper 2. Honshu: Prov. Mutsu, Hamadate-mura (K. Hosoi, s. n.!——TNS).

タヌキナルコ——スゲ雑種中の珍品に属する。タヌキランとナルコスゲの雑種である。ナルコスゲは考へ方に依つてはクロボスゲに近い処へ置かれるが，時に広い意味でタヌキランと同じ節に置かれた事もあつた。雑種が出来得る点ではこの両者稍近いとも考えられるが細井氏に依れば果実は出来ないと言う。

6) **Carex multifolia** Ohwi var. **Toriiana** T. Koyama, var. nov.——A typo utriculis ellipsoideis obovoideisve apice basique subtio contractis densius pubescentibus, rhizomate plerumque longe stolonifero non caespitoso, foliis multo angustioribus ad 4 mm latis patentibus praecipue distat. An *C. conica* Boott × *C.multifolia* Ohwi? Honshu: Tsukude-mura in Prov. Mikawa (T. Koyama, 30/V/'55!

——TI); ibid. (I. Ito; K. Torii!).

コミヤマカンスゲ——三河辺の山地に広く見られるミヤマカンスゲ系の一品で，植物体が疎生する他，果胞はミヤマカンスゲと異なる。苞の鞘に色の着く事は日本ではヒメカンスゲとスルガスゲに見られて居た。

7) **Carex × Mihashii** T. Koyama, hybr. nov.——*C. dimorpholepis* Steud. × *C. phacota* Spreng.——Abs *C. dimorpholepidi* habitu rigidiore, culmis foliisque valde cinereis, spiculis sexu plerumque distinctis divarsa et *C. phacotae* utriculis minutissime puncticulatis, spiculis ♀ crassioribus dissimilis. Honshu: Tonda in Prov. Kii (K. Mihashi——TI).

アヒノコナルコ——果胞が大形となり且密になるので雌小穂は著しく太くなる。アゼナルコの形質が果胞の突起に表はれて居る。アゼスゲ節にはスゲ属では起源の新らしい種類が多いと考えられて居るが本節に最も雑種の多いのも之を裏書きする一事として面白い。

8) **Carex × hohariensis** T. Koyama, hybr. nov.——*C. aphanolepis* Franch. & Savat. × *C. mollicula* Boott——Spiclulis paullo distantibus superioribus androgynis ima interdum breviter pedunlati, utriculis nitidis subtumidis, foliis apice sensim acutis; ceteroquin sicut *C. mollicula* Boott. Honshu: Mt. Hokari, Prov. Uzen (M. Kato!——TNS. no. 106008)

ホカリヒゴクサ——エナシヒゴクサとヒメシラスゲの雑種と見られる。一般にスゲでは雑種は形がくづれて来る。即ち小穂が両性となつたり畸形的に登実果胞（前葉）から二次的に小穂を出したりする。本例では形のくづれは前者に属する。

瀬川宗吉：**原色日本海藻図鑑** (Coloured illustrations of the seaweeds of Japan by T. SEGAWA: pp. 282, pl. 84, 保育社 (大阪), 1956, ¥1,200)

待望久しかつた海藻図鑑が，瀬川博士によつて出された。近年海藻に関心をもつ人が少なくないが，かんじんの手引書となる図鑑がなく，不自由をかこつていた時とて，ほんとうに喜ばしい。

図はすべて，腊葉を原色写真でとつたというが，実にみごとに印刷されている。日本近海の代表種を網羅して 592 種におよび，それぞれの説明は簡にして要をつくし，特に難解なものについては分類上の特徴となる精解図・解剖図をつけ，専門家はもちろん初学者にとつてもわかりやすく解説している。さらに検索表によつて近縁種の区別を明確にしたことは本書の利用価値を高めている。種のとり扱いは最近の研究のあとをすべてとり入れていることも精彩であろう。又巻末の「海藻の研究」は初学者にとつては何よりの親切な手びきとなつている。しいて慾をいえば，I-V の生態写真もついでに原色版がほしかつた。　(今堀宏三)

代 金 払 込

代金切れの方は半ケ年代金（雑誌 6 回分）384 円（但し送料を含む概算）を為替又は振替（手数料加算）で東京都目黒区上目黒 8 の 500 津村研究所（振替東京 1680）宛御送り下さい。

投 稿 規 定

1. 論文は簡潔に書くこと。
2. 論文の脚註には著者の勤務先及びその英訳を附記すること。
3. 本論文，雑録共に著者名にはローマ字綴り，題名には英訳を付すること。
4. 和文原稿は平がな交り，植物和名は片かなを用い，成る可く 400 字詰原稿用紙に横書のこと。欧文原稿は“一行あきに”タイプライトすること。
5. 和文論文には簡単な欧文摘要を付けること。
6. 原図には必ず倍率を表示し，図中の記号，数字には活字を貼込むこと。原図の説明は 2 部作製し 1 部は容易に剝がし得るよう貼布しおくこと。原図は刷上りで頁幅か又は横に 10 字分以上のあきが必要である。
7. 登載順序，体裁は編輯部にお任かせのこと。活字指定も編輯部でしますから特に御希望の個所があれば鉛筆で記入のこと。
8. 本論文に限り別冊 50 部を進呈。それ以上は実費を著者で負担のこと。
   a. 希望別冊部数は論文原稿に明記のもの以外は引き受けません。
   b. 雑録論文の別刷は 1 頁以上のもので実費著者負担の場合に限り作成します。
   c. 著者の負担する別刷代金は印刷所から直接請求しますから折返し印刷所へ御送金下さい。着金後別刷を郵送します。
9. 送稿及び編集関係の通信は東京都文京区本富士町東京大学医学部薬学科生薬学教室植物分類生薬資源研究会，藤田路一宛のこと。

All communications to be addressed to the Editor
Dr. **Yasuhiko Asahina,** Prof. Emeritus, M. J. A.
Pharmaceutical Institute, Faculty of Medicine, University of Tokyo
Hongo, Tokyo, Japan.